

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitaja (AMK)

2016

Ilmari Jaatinen ja Petri Korhonen

SAIRAANHOITAJAN OSAAMINEN TEHOHOITOPOTILAAN SIIRTOKULJETUKSESSA

– ICU competence -hanke

Ilmari Jaatinen ja Petri Korhonen

SAIRAANHOITAJAN OSAAMINEN TEHOHOITOPOTILAAN SIIRTOKULJETUKSESSA

- ICU competence -hanke

Tämä opinnäytetyö keskittyy sairaanhoitajan osaamiseen tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa. Valtaosa kuljetuksista tapahtuu ambulanssikuljetuksina. Tehohoitopotilaan siirtokuljetus suoritetaan yleensä kiireettömänä ja sen tärkeimmäksi vaiheeksi luetaan ensimmäinen vaihe eli etukäteisvalmistelu kuljetusta varten. Kuljetuksen aikana potilaan tilaa arvioidaan jatkuvasti monitorein sekä silmämääräisesti. Ahtaat tilat sekä muuttuva hoitoympäristö aiheuttavat lisähaasteita vaadittavien hoitotoimenpiteiden toteuttamiselle. Kuljetuksen jälkeen potilas luovutetaan vastaanottavaan yksikköön. Huolellinen potilasraportti on luovutuksen keskeisin vaihe.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa sairaanhoitajan osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa. Tavoitteena on kehittää sairaanhoitajan osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa. Opinnäytetyö on toteutettu systemaattista kirjallisuuskatsausta soveltaen. Tulokset saatiin käyttämällä 20 (=n) valittua tutkimusta Turun Ammattikorkeakoulun käytössä olevista tietokannoista.

Tehohoitopotilaan siirtokuljetus sairaaloiden välillä on riskialttiimpaa kuin osastolla tapahtuva hoito. Siirtokuljetuksen aikana noin joka 15. potilaan kohdalla ilmaantuu henkeä uhkaava komplikaatio. Sairaanhoitajalta vaaditaan erittäin laajaa osaamista siirtokuljetuksen eri vaiheissa. Tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa olevan henkilöstön tulee olla hyvin kouluttautunut tehtäviinsä ja siirtokuljetuksen valmistautumisen tukena on hyvä käyttää tarkistuslistoja. Sairaanhoitajan on osattava reagoida potilaan tilassa tapahtuviin muutoksiin viipymättä. Tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa työskentelevän sairaanhoitajan on oltava kokenut. Sairaanhoitajalla tulee olla hyvät johtajuus- ja kommunikointitaidot. Hyvästä itseluottamuksesta on hyötyä siirtokuljetuksessa.

Jatkossa tulee tutkia tarkemmin sairaanhoitajan kokemuksen ja persoonallisuuden vaikutuksesta siirtokuljetukseen. Valituissa tutkimuksissa ei näiden osaamisalueiden sisältöä tarkemmin avattu. Kokemus ja persoonallisuus ovat kuitenkin tutkitusti tärkeitä tehohoidon sairaanhoitajan osa-alueita, joten siirtokuljetuksiin liittyvä tieto näistä on hyödyksi.

ASIASANAT:

Tehohoito, siirtokuljetus, sairaanhoitaja, osaaminen

Ilmari Jaatinen & Petri Korhonen

COMPETENCE OF NURSE IN CRITICAL CARE PATIENT TRANSPORTATION

- ICU competence -project

This thesis is focused on registered nurses' competence in critical care patients' transportation. Majority of transfers are made with an ambulance. Critical care patient transfer is usually performed in non-urgent transfers and the most important is the first stage which is the preparation of the transportation. During transportation the patients' status is constantly estimated with a visual aspect and monitoring. Narrow spaces and constantly changing environment create more challenges when the required procedures are performed to the patient. After the transportation is done the patient will be handed over to a receiving unit. Thorough patient report is the key phase of handing over the patient.

The main purpose of this thesis is to chart critical care nurses' competence in nursing. The aim of this study is to develop critical care nurses' competence in critical care transportation. This thesis has been carried out by adapting a systematic literature review. Results were made by using 20 (=n) selected scientific studies within the Turku University of Applied science databases.

Transporting a critical care patient between hospitals is more vulnerable to risks than patient care in hospital ward. During patient transfer approximately every 15th patient has a life threatening complication. A large scale of competence is required from a registered nurse. Personnel treating the critical care patient must be educated thoroughly and checklists are recommended to use when the patients are prepared for transport. The registered nurse must have enough skills to react in changes of the patients' state. The registered nurse working in patient transfer of critical care patient must be experienced in his/her work. Good leading and communication skills are also required. Good self-confidence is beneficial when working in transportation.

The impact of experience and personality in transportation needs to be studied in the future. Chosen articles did not clear out these competences. However it has been studied that experience and personality are important competences in critical care nursing and therefore knowledge on these competences are beneficial.

KEYWORDS:

Critical care, transport , registered nurse, competence.

SISÄLTÖ

SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 TEHOHOITOPOTILAAN SIIRTOKULJETUS	8
2.1 Siirtokuljetukseen valmistautuminen	10
2.2 Hoito siirtokuljetuksen aikana	11
2.3 Tehohoitopotilaan luovutus vastaanottavaan yksikköön	12
2.4 Tehohoidon haasteet siirtokuljetuksen aikana	12
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TOTEUTTAMISMENETELMÄ	14
4 TULOKSET	26
4.1 Sairaanhoitajan tietoperusta ja kliininen osaaminen siirtokuljetuksessa	26
4.2 Sairaanhoitajan kokemuksen vaikutus siirtokuljetuksessa	28
4.3 Sairaanhoitajan persoonallisuuden vaikutus siirtokuljetuksessa	29
5 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	30
6 POHDINTA	32
6.1 Tietoperustan ja kliinisen osaamisen merkitys siirtokuljetuksessa	32
6.2 Kokemuksen merkitys siirtokuljetuksessa	33
6.3 Persoonallisuuden merkitys siirtokuljetuksessa	34
6.4 Jatkotutkimusaiheet	35
LÄHTEET	36

LIITTEET

LIITE 1. ISBAR –tarkistuslista

LIITE 2. Sairaanhoitajan osaamisalueet tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa

KUVIOT

Kuvio 1. Sairaanhoitajan kompetenssi tehohoidossa	14
---	----

Kuvio 2. ICU competence –hankkeen opinnäytetyöt	15
---	----

TAULUKOT

Taulukko 1. Opinnäytetyön julkaisujen hakupolku	17
Taulukko 2. Opinnäytetyössä analysoitavat artikkelit	18

SANASTO

Aortan vastapulsaattori	Sydämen akuuttiin vajaatoimintaan tarkoitettu apulaite. Nostaa diastolista verenpainetta ja lisää sepelvaltimoverenkiertoa. (Pakarinen & Lommi, 2005.)
Asidoosi	Kudoshappamuus, veren liiallinen happamuus (Kuisma ym. 2013, 187).
Hemodynamiikka	Verenkiertoon vaikuttavien fysikaalisten voimien toiminta (Junttila 2014, 48-49).
Hypotensio	Epänormaalin alhainen verenpaine, alle 90 mmHg (Kuisma ym. 2013, 545).
Infuusiopumppu	Pumppu, jolla voidaan säätää tarkkaan haluttu infuusionopeus ja -määrä (Iivanainen & Syväoja 2012, 452).
Intubaatio	Toimenpide, jossa äänihuulien välistä asennetaan hengitysputki henkitorveen (Kuisma ym. 2013, 194).
Kapnografia	Laite, joka mittaa ventilaatiota, monitorista nähtävillä hiilidioksidikäyrä (Kuisma ym. 2013, 128).
Pulssioksimetri	Veren happisaturaatiota mittaava laite (Kuisma ym. 2013, 126).
Sentraalinen katetri	Keskuslaskimoon asennettava katetri (Leppänen 2013, 109-110).
Sydänsähkökäyrä	Sydämen sähköisen toiminnan rekisteröinti käyrän muodossa (Kuisma ym. 2013, 137).
Vitaalielintoiminnot	Elämän kannalta välttämättömät toiminnot, erityisesti verenkierto, hengitys sekä lämpö (Iivanainen & Syväoja 2012, 89).

1 JOHDANTO

Tehohoitopotilaalla tarkoitetaan vaikeasti sairastunutta potilasta, jolla on tilapäinen henkeä uhkaava tila (Ruokonen 2014, 14; PKSSK 2016). Tehohoidossa valvotaan sairastuneen elintoimintoja kuten hengitystä, verenkiertoa ja sisäelinten toimintaa (HUS 2016).

Tehohoito on aina riskialttiimpaa, kun potilasta siirretään sairaalasta toiseen, verrattuna siihen, jos tehohoito tapahtuu teho-osastolla (Mackintosh 2006; Senften & Engström 2015). On huomioitavaa, että noin joka 15. tehohoitopotilaan ambulanssikuljetuksessa ilmaantuu potilaalle komplikaatio, joka vaarantaa potilaan hengen (Singh ym. 2014). Useat tutkimukset osoittavat, että 45 prosenttia vakavista tilanteista, jotka aiheutuivat laitteiston pettämisestä, olisivat olleet vältettävissä (Ligtenberg ym. 2005; Imperial-Perez ym. 2015). Siirtokuljetukset sairaaloiden välillä myös lisääntyvät jatkuvasti (Swickard ym. 2014). Tämän vuoksi opinnäytetyön aihe on tärkeä ja ajankohtainen.

Huonokuntoisen potilaan siirtokuljetuksessa on ensisijaisesti mukana lääkäri ja sairaanhoitaja (Kuisma 2013, 698; Valli & Vaula 2015, 697). Siirtokuljetuksessa mukana olevan sairaanhoitajan tulee osata varautua muuttuviin tilanteisiin ja toimia niiden mukaisesti (Mackintosh 2006; Senften & Engström 2015). Ahtaat tilat sekä muuttuva hoitoympäristö tuottavat haasteita hoitotoimenpiteiden suorittamiselle (Senften & Engström 2015).

Opinnäytetyö käsittelee sairaanhoitajan osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa keskittyen sairaaloiden välisiin kuljetuksiin. Tarkoituksena on kartoittaa sairaanhoitajan osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa. Tavoitteena on kehittää sairaanhoitajan osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa. Opinnäytetyö kuuluu osaksi ICU competence -hanketta.

2 TEHOHOITOPOTILAAN SIIRTOKULJETUS

”Potilaalla on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon. Hänen hoitonsa on järjestettävä ja häntä on kohdeltava siten, ettei hänen ihmisarvoaan loukata sekä että hänen vakaumustaan ja hänen yksityisyyttään kunnioitetaan.” Laki potilaan asemasta ja oikeuksista on kaiken toiminnan peruste suomalaisessa sairaanhoidossa. Laki koskee jokaista terveydenhuollon ammattihenkilöä tai mikäli toimenpide suoritetaan terveydenhuollon toimintayksikössä. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.)

Sairaaloiden välinen siirtojen tarve lisääntyy jatkuvasti (Swickard ym. 2014). Yleisesti katsoen tehohoitopotilaan siirtokuljetus voi olla joko suunniteltu ja valmisteltu siirto tai hätäsiirto, joka tapahtuu nopealla aikataululla. On toki huomioitava, että myös suunniteltu tehohoitopotilaan siirtokuljetus voi muuttua hätäsiirroksi kesken kuljetuksen. (Repo 2009, 456-460.) Tehohoitopotilaan siirtokuljetukset sairaaloiden välillä ovat yleensä kiireettömiä. Kiireettömässä kuljetuksessa korostuukin etukäteissuunnittelu potilaan turvaamiseksi koko siirtokuljetuksen prosessin ajaksi. (Kuisma 2013, 694.) Siirtokuljetus toiseen yksikköön on aiheellinen, mikäli potilaan ennuste paranee siirron myötä. Lisäksi potilas saatetaan kuljettaa esimerkiksi tietyn erityisvälineistön edellyttämään tutkimukseen. (Valli & Vaula 2015, 696.)

Suomessa ambulanssissa työskentelee usein ensihoitotason koulutuksen saanut työpari. Kuitenkin 95 prosentissa tehohoitopotilaan siirtokuljetuksissa ensisijainen hoidon antaja on sairaanhoitaja (Swickard ym. 2014). Tehohoitopotilaiden sairaaloiden välinen siirtokuljetus on turvallisempaa tehohoitotiimin kuin ensihoidtajien suorittamana. Potilailla ilmaantui tällöin vähemmän hypotensiota, asidoosia ja kuolleisuus oli pienempää. (Teman ym 2015.)

Tehohoitopotilaan hoitotiimiin kuljetuksen ajaksi lähtee mukaan saattaja. Saattajaksi valitaan yleensä sama henkilö, joka on jo hoitanut potilasta ja joka on koulutettu hoitamaan siirron aikaisesta sedaatiosta ja verenkierron ylläpidosta sekä hengityksen tukemisesta (Kuisma 2013, 698; Silfvast ym. 2014, 1236-1239; Kämäräinen 2014, 1233-1235; Valli & Vaula 2015, 697). Lisäksi mukana on yleensä

potilaan omahoitaja sekä potilasta hoitava ja kokenut anestesia lääkäri (Kuisma 2013, 698; Brunsveld-Reinders ym. 2015).

Tehohoidossa työskentelevien hoitoympäristö on usein stressaava ja vaatii erilaisten hoitolaitteiden hallintaa turvallisella tavalla (Senften & Engström 2015). Sairaanhoidon osaamisessa korostuu valmistelu ja ennakointi tulevaa kuljetusta varten (Topley 2003). Sairaanhoidajan velvollisuuksiin kuuluu potilaan valmistelu kuljetusta varten sekä potilaan hoito kuljetuksen aikana, huolimatta kuljetusmuodosta. (Senften & Engström 2015).

Tehohoitopotilaan siirrossa sairaaloiden välillä voidaan kuljetusmuotona käyttää ambulanssia tai helikopteria (Kuisma 2013, 696; Valli & Vaula 2015, 698). Tavallisin ja ensisijaisin kuljetusmuoto on ambulanssikuljetus (Kuisma 2013, 694-701; Silfvast ym. 2014, 1236-1239; Valli & Vaula 2015, 698). Helikopterikuljetus on välttämätön, mikäli potilas tulee saada nopeasti sairaalaan hyvin pitkän matkan päästä (Kuisma 2013, 696). On huomioitava, että potilaan riski saada hypoksia suurenee, kun siirtotapana on helikopterikuljetus (Senften & Engström 2015). Lisäksi helikopterikuljetus aiheuttaa haasteita hoitohenkilökunnan toiminnalle rajallisen tilan vuoksi (Kuisma 2013, 696; Valli & Vaula 2015, 698).

Noin joka 15. tehohoitopotilaan ambulanssikuljetuksessa ilmaantuu potilaalle komplikaatio, joka vaarantaa potilaan hengen (Singh ym. 2014). Vakavien komplikaatioiden riski on suoraan yhteydessä kuljetuksen keston. Mikäli potilaalla on ongelmia hengityksen tai hemodynamiikan suhteen, riski komplikaatioille suurenee. (Singh ym. 2014; Senften & Engström 2015.)

Tehohoidon kompetenssiin kuuluvat laaja tieto –ja taitoperusta, asenne- ja arvopohja sekä kokemus tehohoitotyöstä (Lakanmaa 2012, 28). Tässä opinnäytetyössä asenne- ja arvopohja yhdistettiin persoonallisuuden alle.

Persoonallisuus koostuu inhimillisyydestä ja eettisyydestä, työskentelytavasta ja työmotivaatiosta. Inhimillisuus ja eettisyys kertovat luotettavuudesta, rehellisyydestä empatiakyvystä, positiivisuudesta, kiltteydestä ja kärsivällisyydestä. Työskentelytapa kertoo stressinsietokyvyn sekä sopeutumiskyvyn erilaisiin tilanteisiin

ja niissä toimimisen vakaasti, joustavuuden, tarkkuuden, varuillaan olon, systemaattisuuden ja spontaanisuuden. Lisäksi työmotivaatio tarkoittaa, että sairaanhoitaja on omistautunut työlleen sekä on itsenäinen ammatissaan ja on aktiivinen. (Lakanmaa 2012, 167-168.)

2.1 Siirtokuljetukseen valmistautuminen

Tehohoitopotilaan siirto tulee tehdä vain silloin, kun siirrosta saatavat hyödyt ylittävät siihen liittyvät riskit (Knight ym. 2015). Siirtokuljetuksen tulee olla hyvin valmisteltu. Tehohoitopotilaan hoito tulee aloittaa jo ennen siirtoa, jotta potilas on kuljetuskuntoinen (Kaivola & Lehtonen 2010; Valli & Vaula 2015, 696). Mahdollisiin ongelmatilanteiden ilmaantumisiin tulee varautua siirron aikana (Kaivola & Lehtonen 2010). Kuljetuksen aikana tarvittavat lääkkeet ja hoitotarvikkeet tulee tarkastaa (Valli & Vaula 2015, 696). Valmistautumisen apuna on hyvä käyttää tarkistuslistoja (Warren ym. 2004; Brunsveld-Reinders ym. 2015).

Ennen kuljetusta tulee tehdä ennakkoilmoitus vastaanottavaan sairaalaan potilaan saapumisesta (Niemi-Murola 2012, 56; Valli & Vaula 2015, 696). Tämän lisäksi tulee tehdä potilasarviota potilaan tilasta (Kämäräinen 2014, 1233-1235).

Siirtokuljetuspäätöksen jälkeen on välittömästi informoitava hoitotiimiä, jotta he ehtivät valmistelevaan potilaan siirtokelpoiseksi (Valli & Vaula 2015, 696). Päätöstä tehdessä on arvioitava potilaan kunnon lisäksi myös matkan kestoa ja säätilaa, joka vaikuttaa erityisesti kuljetusmuodon valintaan (Swickard ym. 2014). Potilaan omaisia tulee informoida siirrosta ja mikäli mahdollista myös potilasta (Niemi-Murola 2012, 56; Kuisma 2015, 696; Valli & Vaula 2015, 696).

Tehohoitopotilaan siirtoon valmistautuminen on hyvin tärkeää potilaan turvallisuuden kannalta (Mackintosh 2006; Kuisma 2013, 700; Silfvast ym. 2014, 1236-1239; Kämäräinen 2014, 1233-1235; Senften & Engström 2015). Valmistelun tukena voi olla esimerkiksi tarkistuslista hoitotarvikkeista ja -lääkkeistä, joita tarvitaan mukana (Topley 2003; Warren ym. 2004; Niemi-Murola 2012, 56). Kuljetusta

suunniteltaessa on varmistettava, että potilas saa riittävän tasoista hoitoa myös kuljetuksen aikana (Kämäräinen 2014, 1233-1235). Tämä tarkoittaa sitä, että potilas saa lähes samantasoista hoitoa vastaavilla laitteilla, mitä on myös hoitoyksikössä tarjolla (Kämäräinen 2014, 1233-1235).

Peruselintoiminnot potilaalla on oltava turvattuna siirron aikana. Joissakin tapauksissa potilaan tila saadaan vakaaksi vasta jatkohoitopaikassa. Näin ollen on suoritettava ne mahdolliset toimenpiteet, mitkä edesauttavat potilaan hoitoa ennen kuljetusta. (Kämäräinen 2014, 1233-1235).

2.2 Hoito siirtokuljetuksen aikana

Siirron aikana potilaan turvallisuudesta ja voinnista on vastuussa ensisijaisesti lähettävä lääkäri (Niemi-Murola 2012, 55; Kuisma 2013, 694; Kämäräinen 2014, 1233-1235). Hänen tehtävänä on arvioida mahdollisia ongelmia siirron aikana ja valmistautua niihin (Kuisma 2013, 698; Kämäräinen 2014, 1233-1235). Siirrot voivat kestää jopa monia tunteja (Silfvast ym. 2014, 1236-1239).

Siirron aikana on äärimmäisen tärkeää, että valvontalaitteistoa on riittävästi saatavilla matkan aikana (Kämäräinen 2014, 1233-1235; Silfvast ym. 2014, 1236-1239). Tässä pitää huomioida myös ongelma- ja vaaratilanteet ja mahdollisuudet reagoida niihin (Kämäräinen 2014, 1233-1235; Silfvast ym. 2014, 1236-1239).

Potilaan tilaa arvioidaan jatkuvasti sekä monitoreilla että silmämääräisesti. Hoitotietojen huolellinen kirjaaminen on erittäin tärkeää. Lisäksi siirtokuljetuksen aikana on myös huolehdittava turvavöiden käytöstä, laitteiden kiinnityksestä ja ajonopeudesta. (Valli & Vaula 2015, 698.) Tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa ylinopeus on harvoin perusteltua eikä paranna potilaan hoitoa (Kuisma 2013, 700).

Tehohoitopotilasta siirrettäessä ei ole mahdollista käyttää samalla tavalla hoitovälineitä, kuin sairaalaolosuhteissa. Potilasta ei myöskään pystytä samalla tavalla tarkkailemaan lennon aikana. (Topley 2003; Senften & Engström 2015.) Tämän vuoksi tärkeä ominaisuus sairaanhoitajalla on luottaa omaan osaamiseensa

ja kokemukseensa. (Topley 2003). Sairaanhoidajan täytyy osata lukea potilaan eleitä ja ilmeitä ja reagoida niihin. Sairaanhoidajan tuleekin pysytellä kokoajan potilaan vierellä, jotta tämä on mahdollista. (Topley 2003; Senften & Engström 2015.) Yhteistyö hoitotiimin kesken kuljetuksen aikana on erityisen tärkeää. Sairaanhoidajan on oltava jatkuvasti tilanteen tasalla potilaan kunnosta. Tällöin esimerkiksi elvytystilanteessa voidaan tarvittaessa keskeyttää matka ambulanssilla tilapäisesti ja päästään mahdollisimman nopeasti elvyttämään potilasta.

2.3 Tehohoitopotilaan luovutus vastaanottavaan yksikköön

Tehohoitopotilaan luovutuksessa potilaan hoitotiimi vaihtuu. Tämän vuoksi hyvään raportointiin tulee kiinnittää huomioita (Warren ym. 2004; Valli & Vaula 2015, 698). Huolellinen ja laadukas raportointi tapahtuu käyttämällä ISBAR –tarkistuslistaa (liite 1) raportoinnissa (Valli & Vaula 2015, 698). Tapana on, että lähetävä lääkäri raportoi vastaanottavaa lääkäriä ja lähetävän osaston sairaanhoitaja raportoi tulevan sijoituspaikan sairaanhoitajaa. Siirto on saatu päätökseen silloin, kun potilas on vastaanottavan yksikön valvontalaitteissa kiinni ja raportti on annettu vastaanottavalle henkilökunnalle. (Kuisma 2013, 700.)

Vastaanottavaa sairaalaa informoidaan hyvissä ajoin (Kämäräinen 2014, 1233-1235; Valli & Vaula 2015, 696.) Saadun raportin perusteella sairaala ennakoi ja valmistelee esimerkiksi toimenpidettä varten. Luovutus tapahtuu niin, ettei lääkitykseen tai muuhun hoitoon tule turhia katkoja. Ennen siirtävän henkilökunnan lähtemistä varmistetaan, ettei raportista ole jäänyt mitään epäselvää ja että vastaanottavan henkilökunnan kysymyksiin tulee tarpeellinen vastaus. On myös syytä tarkistaa, että siirtoyksikön käyttämä tekninen laitteisto palautuu yksikön käyttöön. (Kämäräinen 2014, 1233-1235.)

2.4 Tehohoidon haasteet siirtokuljetuksen aikana

Tehohoitopotilaan siirtokuljetus on aina riskialttiimpaa kuin tehohoito, joka tapahtuu teho-osastolla (Mackintosh 2006; Senften & Engström 2015). Tavoite siirtokuljetuksella on hoidon tason pysyvän samana (Niemi-Murola 2012, 56; Kuisma

2013, 700, Valli & Vaula 2015, 698). Siirtokuljetus tulee olla hyvin valmisteltu ja suunniteltu potilaan komplikaatioiden vähentämiseksi (Mackintosh 2006; Silfvast ym. 2014, 1236-1239; Kämäräinen 2014, 1233-1235; Senften & Engström 2015).

Vaarallisimmat tilanteet siirrettäessä potilasta ovat potilaan siirto vuoteelta potilaspaareille, parien siirto autoon ja paareilta takaisin potilasvuoteelle vastaanotavassa sairaalassa (Silfvast ym. 2014, 1236-1239). Potilassiirroissa ilmeneviä ongelmia ovat muun muassa kanyylien irtoaminen, monitoroinnin tilapäinen katkeaminen tai pettäminen sekä akun loppuminen laitteista (Silfvast ym. 2014, 1236-1239). Potilaan monitorointi tulee säilyttää, tarvittaviin hoitotarvikkeisiin pääsy sekä elvytysvalmius on oltava, koska tilanteet saattavat muuttua äkillisesti (Mackintosh 2006; Senften & Engström 2015).

Potilashoidon haasteena kuljetuksen aikana on se, että tilaa ja hoitovälineitä ei ole samalla tavalla tarjolla kuin sairaalassa. Myöskään hoitohenkilökuntaa ei ole yhtä runsaasti verrattuna sairaalaosastoon. (Topley 2003.) Suoniyhteyden saaminen ja ylläpito on haastavampaa siirtokuljetuksen aikana kuin osastolla. Näiden lisäksi laitteiston viat ja virran loppuminen ovat mahdollisia. (Imperial-Perez ym. 2015.)

Ilmateitse tapahtuvan siirtokuljetuksen suurin ongelma on tilanpuute. Matalat ja ahtaat sisätilat luovat haasteen elvytystilanteisiin ja lääkintätarvikkeisiin on vaikeampi päästä käsiksi. Lisäksi lämpötila ja korkeus tuovat lisähaasteita kuljetukselle. (Senften & Engström 2015.) Korkeus vaikuttaa esimerkiksi potilaan hemodynamiikkaan, joka on huomioitava kuljetuksen aikana (Davis 2012). Helikopterikuljetuksen yhteydessä muodostuvat kovat äänet tuovat erityishaasteita kommunikointiin. Kuljetustiimin tulee löytää myös muita kommunikoinnin välineitä kuin puhe. Kommunikoinnin tukena voi esimerkiksi käyttää kehonkieltä. (Senften & Engström 2015).

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TOTEUTTAMISMENETELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa sairaanhoitajan osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa sairaaloiden välillä. Tavoitteena on kehittää sairaanhoitajan osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa. Opinnäytetyö on osa ICU competence -hanketta.

Opinnäytetyötä ohjaavat seuraavat kysymykset:

1. Minkälaista osaamista sairaanhoitajalta vaaditaan tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa?
 - 1.1 Minkälaista tietoperustaa sairaanhoitajalta vaaditaan?
 - 1.2 Mitä kliinistä taitoa sairaanhoitajalta vaaditaan?
 - 1.3 Miten kokemus vaikuttaa siirtokuljetuksessa?
 - 1.4 Minkälaisesta persoonallisuudesta on hyötyä siirtokuljetuksessa?

Tutkimuskysymykset pohjautuvat (Lakanmaa 2012) tehohoidon sairaanhoitajan kompetenssin määritelmään. Asenne ja arvopohja on yhdistetty persoonallisuuden alle.



Kuvio 1. Sairaanhoitajan kompetenssi tehohoidossa (Lakanmaa 2012, 29) mu-
kaillen.

Hankkeen tarkoituksena on kehittää peli tehohoitotyön oppimiseen. ICU game -pelissä opitaan toimimaan tehohoitotyössä totuudenmukaisten potilastapausten kautta. Peli sisältää eettisiä kysymyksiä, tietopaketteja sekä testejä tehohoitoon liittyen. Peli antaa pelaajalle palautetta pelaajan osaamisesta, jolloin pelaaja voi opetella tehohoitotyön perusteita turvallisesti. ICU -peli toteutetaan tutkimuksellisesti yhteistyössä Turun ammattikorkeakoulun terveyden ja hyvinvoinnin, liikelouden sekä ICT ja kemiantekniikan tulosalueet, Turun yliopistollisen keskussairaalan teho-osasto ja Turun yliopiston hoitotieteen laitos. Yhteistyössä on mukana myös Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. (Lakanmaa, Kallio & Kontio 2015.) Alla ICU competence –hankkeen opinnäytetyöt, joista kootaan tietopaketteja ICU –peliin.

Kuvio 2. ICU competence –hankkeen opinnäytetyöt



Opinnäytetyö on toteutettu systemaattista kirjallisuuskatsausta soveltaen. Kirjallisuuskatsaus yhdistää aiheen kirjallisuutta synteetiksi ja tekee yhteenvetoa kyseisestä aiheesta (Frantz 2013; Pautasso, 2013). Kirjallisuuskatsaus koostuu tutkimusongelman muodostamisesta, kirjallisuuden haulla, sen arvioinnilla, aineiston avulla tehdyllä synteetillä sekä sen tarkastelulla eli analyysillä (Kangasniemi ym. 2013; Suhonen, Axelin & Stolt 2015, 8). Kirjallisuuskatsauksen tulee olla toistettavissa (Suhonen, Axelin & Stolt 2015, 7).

Kirjallisuuskatsaus jaetaan pääsääntöisesti kolmeen eri tyyppiin: Kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä meta-analyysi, joka on määrällisen tutkimuksen toteutustapa ja meta-synteesi, joka on laadullisen tutkimuksen toteutustapa. (Suhonen, Axelin & Stolt 2015, 8.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus etsii tarkan hakumenettelyn avulla vastausta kysymyksiin (Suhonen, Axelin & Stolt 2015, 14). Systemaattinen kirjallisuuskatsaus etsii jo olemassa olevaa tutkimuskirjallisuutta sekä tarkastelee kirjallisuuden laatua ja tekee analyysiä sekä synteesiä kirjallisuudesta (Johansson 2007, 4; Suhonen, Axelin & Stolt 2015, 14).

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ensimmäinen vaihe käsittää katsauksen suunnittelun. Suunnitteluvaiheeseen kuuluu aiempien aiheesta olevien tutkimusten tarkastelu, kirjallisuuskatsauksen tarpeen määrittely sekä tutkimussuunnitelman teko. Tutkimussuunnitelmaan on mietitty tutkimuskysymykset, joihin haetaan vastausta katsauksessa. Tutkimuskysymysten mukaan päätetään hakutermit sekä käytettävät tietokannat. On syytä huomata, että tietokantojen lisäksi on hyvä myös tehdä manuaalista hakua. (Johansson 2007, 6.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen toisessa vaiheessa valikoidaan mukaan otettavat aineistot sekä analysoidaan ne ja lopulta tehdään synteesiä aineistosta (Johansson 2007, 6). Kolmas vaihe sisältää tulosten raportoinnin, johtopäätösten sekä mahdollisten suositusten teon (Johansson 2007,7).

Taulukko 1. Opinnäytetyön julkaisujen hakupolku

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Osumat	Otsikon mukaan valitut	Valitut
CINAHL	Critical care AND patient AND nurse AND transport	Full text, 2011-2016	10	5	3
Medline	Critical care AND patient AND nurse AND transport	Full text 2011-2016	317	9	6
PubMed	Critical care AND patient AND nurse AND transport	Free full text, 2011- 2016 years	40	11	3
Manuaalinen haku					8
yhteensä			367	25	12+8=20 (=n)

Systemaattinen haku toteutettiin 15.4.2016 käyttämällä CINAHL, Medline ja PubMed tietokantoja. Hakusanoina käytettiin tehohoito (critical care), potilas (patient) sairaanhoitaja (nurse) ja siirtokuljetus (transport). Hakuja rajattiin vielä valitsemalla full text (koko teksti) sekä korkeintaan viisi vuotta vanhat artikkelit. Näillä hauilla tuli yhteensä 367 artikkelia, joista valittiin 25 otsikon mukaan. Otsikon mukaan valitut artikkelit luettiin läpi, minkä jälkeen jäljelle systemaattisesta hausta jäi 12 analysoitavaa artikkelia. Systemaattisen haun ulkopuolelta valitut artikkelit näkyvät manuaalisessa haussa. Manuaalinen haku toteutettiin tarkastelemalla analysoitujen artikkeleiden lähdeluetteloja. Lähdeluetteloista löytyi kuusi laadukasta artikkelia, jotka otettiin opinnäytetyöhön mukaan. Näiden lisäksi kaksi artikkelia löytyivät PubMed tietokannasta hakusanoilla tehohoito (critical care), siirtokuljetus (transport) ja osaaminen (competence). Näin ollen tuloksissa käytettävien artikkeleiden määrä on n=20. Valitut artikkelit löytyvät aakkosjärjestyksessä taulukosta 2.

Taulukko 2. Opinnäytetyössä analysoidtavat artikkelit

Tekijä, vuosi, maa	Alamanaou, Brolaki, 2014, Kreikka
Tutkimuk-sen tarkoi-tus	Analysoida riskitekijöitä siirtokuljetuksen aikana sekä sairaanhoitajan roolia komplikaatioiden ehkäisyssä.
Käytetty menetelmä (n)	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus (n=23)
Tulokset	<p>Sairaanhoitajan tulee tiedostaa mitkä tekijät lisäävät potilaan riskiä saada vakava komplikaatio.</p> <p>Sairaanhoitajan tulee olla kouluttautunut siirtämään potilaita, joilla on käytössä mekaaninen ventilaatio.</p> <p>Henkilökunnan on tiedettävä, kuinka siirtokuljetuksessa käytettävää välineistö käytetään. On osattava toimia välittömästi akuuteissa tilanteissa sekä osattava tulkita monitoreita. Siirtohenkilöstön on huolehdittava laitteiston huollosta.</p>
Tekijä, vuosi, maa	Brunsveld-Reinders, ym, 2015, Alankomaat
Tutkimuk-sen tarkoi-tus	Tarkoitus on luoda tarkistuslista parantamaan potilasturvallisuutta tehohoito-potilaalla sairaalansisäisissä siirroissa.
Käytetty menetelmä (n)	<p>Tarkistuslistojen asiakirja-analyysi (n=5)</p> <p>Ohjeistusten asiakirja-analyysi (n=11)</p> <p>Strukturoitu kyselylomake sairaanhoitajille (n=15) ja erikoislääkäreille (n=10).</p>
Tulokset	<p>Yhteisen käytännön tulee olla ajan tasalla, siirroissa tulee olla samantasoiset valvontalaitteet käytössä kuin teho-osastolla. Siirron haasteet jaettiin neljään luokkaan: Valvontalaitteet, potilaan kunto, lääkitys ja nestehoito sekä organisointi ja suunnittelu.</p> <p>Ohjeistuksissa ja tarkistuslistoissa korostui siirtoon valmistautuminen. Tutkimuksessa selvisi myös, että tehohoitopotilaan siirroissa suositellaan olevan mukana vähintään yksi tehohoidon sairaanhoitaja ja yksi erikoislääkäri.</p> <p>Potilaan vitalitoiminnot tulisi tarkastaa säännöllisin väliajoin, vähintään 15 minuutin välein. Lääkityksen ja nesteytyksen jatkuvuutta tulee seurata. Siirron aikana ja sen jälkeen tulee tarkistaa potilaan status ja verrata sitä aikaisempaan. Monitorien toimintaa täytyy valvoa sekä lääkityksen ja nesteytyksen jatkuvuutta tulee seurata. Dokumentoinnin tulee olla virheetöntä ja samantasoista kuin osastolla. Virheet ja poikkeavuudet kirjataan ylös potilaan tietoihin.</p> <p>Siirron aikana tai viimeistään sen jälkeen tulee tarkastaa lääkintätarvikkeet seuraavaa siirtoa varten. Hapen määrä on ensiarvoisen tärkeää katsoa, että sitä riittää koko kuljetuksen ajaksi. Siirron jälkeen seurantalaitteet tulee desinfioida ja laittaa lataukseen uusia siirtoja varten.</p>

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu)

Tekijä, vuosi, maa	Comeau, 2012, Yhdysvallat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Varmistaa turvallinen aikuisen tehohoitopotilaan siirtokuljetus.
Käytetty menetelmä (n)	Asiakirja-analyysi (n=120)
Tulokset	Huonon suunnittelun ja puutteellisten valmisteluiden vuoksi kehitetty tarkastuslista. Tarkistuslistojen käyttö erittäin tärkeää, kun ollaan siirtämässä tehohoitopotilasta
Tekijä, vuosi, maa	Comeau, ym, 2015, Yhdysvallat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Tarkoituksena on luoda sellainen tarkistuslista sairaalansisäisiä potilaskuljetuksia varten, joka on helppokäyttöinen ja käytännöllinen.
Käytetty menetelmä (n)	Tarkistuslistan käytön analysointi (n=2445)
Tulokset	Tarkistuslistan tarkoituksena ei ole kopioida informaatiota, mitä löytyy jo potilaan papereista. Listojen käyttö on suositeltavaa. Niiden tulisi olla lyhyitä ja hyvin organisoituja. 2,4 prosentissa tapauksissa tapahtui jokin komplikaatio, joka vaati toimenpiteitä kuljetuksen aikana, tai sen jälkeen. Tapauksissa konsultoi- ttiin vastaavaa lääkäriä. Tässä ei ollut merkittävää eroa verrattaessa osaston- sisäisiin komplikaatioihin.

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu)

Tekijä, vuosi, maa	Davies, Bickell & Tibby, 2011, Yhdysvallat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Selvittää sairaanhoitajien mielipidettä uudesta lasten tehohoitosiirtomallista ja asennetta ennen (2006) ja jälkeen (2007) mallin käyttöönoton.
Käytetty menetelmä (n)	Kvalitatiivinen kyselylomake (vuosina 2006, n=34 ja 2007, n=42)
Tulokset	<p>Siirrosta vastaavalla sairaanhoitajalla on paljon teoreettista tietoa, hyvät kommunikaatio- ja tiimityöskentelytaidot sekä johtajuus- ja päätöksentekotaitoja. Lisäksi hän hallitsee hoitovälineistön käytön.</p> <p>Sairanhoitajat kokivat toimen olevan erittäin vastuullinen ja kokemuksen olevan erittäin tärkeää.</p> <p>Tutkimuksessa haastatelluista sairaanhoitajista 71 prosenttia olivat sitä mieltä, että siirrosta vastaavat sairaanhoitajat on koulutettu asianmukaisella tavalla. Koulutuksen aikainen teoreettinen ja käytännöllinen oppiminen sekä valitun lähiohjaajan valvonta nähtiin siitä todisteena. Koulutus nähtiin niin hyvänä, että siirrosta vastaavat sairaanhoitajat olivat usein valmistautuneet siirtoon paremmin kuin uudet lääkärit.</p> <p>Siirrosta vastaavat sairaanhoitajat hallitsivat laitteiston ja kädentaidot (esimerkiksi anestesian tukemisen sekä puhelinkonsultaation.) Tehohoidon sairaanhoitajan perustaitoihin kuuluu potilaan arviointi, kehittynyt ilmäteiden hallinta, sentraali- ja arterikanyylin käyttö, radiologista tulkintaa, erotusdiagnoosiikkaa ja kommunikaatiotaitoja. Näiden taitojen osaaminen kentällä voivat pelastaa ihmishenkiä.</p>
Tekijä, vuosi, maa	Davis, 2012, Yhdysvallat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Kuvailla sairaanhoitajien työtä ilmäteitse kuljetuksissa. Tutkimus kuvailee myös kurssia, mikä kouluttaa sairaanhoitajille siirron aikana tarvittavia taitoja
Käytetty menetelmä (n)	Teemahaastattelu (n= ei selviä artikkelista)
Tulokset	<p>Sairanhoitajien täytyy tietää miten hoitoympäristö muuttuu korkeuden myötä. Sairanhoitajilla tulee olla itseluottamusta. Heidän on tunnistettava omat rajansa ja avuntarpeensa sekä osattava kommunikoida myös muiden maiden sairaaloiden ja ambulanssien kanssa. Hyvät johtajuustaidot vaaditaan.</p> <p>Sairanhoitajien tulee osata toimia rajallisissa tiloissa ilman välitöntä hoitoapua, mikäli potilaan kunto romahtaa.</p> <p>Sairanhoitajien on osattava tehdä potilasarviota, säilyttää potilaiden yksityisyys sekä luottamus.</p> <p>Lisäksi sairaanhoitajien tulee ymmärtää, miten korkeus vaikuttaa potilaan hemodynamiikkaan.</p>

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu)

Tekijä, vuosi, maa	Imperial-Perez, ym, 2015, Yhdysvallat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Tunnistaa paras toimintatapamalli sydänsairaahan tehohoitoon siirtokuljetuksessa sekä kuvailla uudenlaisen toimintatavan käyttöä
Käytetty menetelmä (n)	Käytettiin prosessin analysointityökalua (n= ei selviä artikkelista)
Tulokset	Useiden tutkimusten mukaan 45 prosenttia vakavista tilanteista, jotka aiheutuivat laitteiston pettämisestä, olivat vältettävissä. Sairaanhoidajalla keskeinen rooli toimintatapojen analysoimisessa.
Tekijä, vuosi, maa	Knight, ym, 2015, Intia
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Tarkoituksena on saada koko hoitohenkilökunta tietoiseksi komplikaatioista, jotka voivat tapahtua potilaskuljetusten aikana.
Käytetty menetelmä (n)	Asiakirja-analyysi (n= 65.)
Tulokset	Ongelmat siirtokuljetuksissa liittyvät yleisimmin hoitotarvikkeisiin tai valvontalaitteisiin. Ongelmia oli esimerkiksi suoni yhteyden saamisessa tai ylläpidossa, lääkeinfusion katkeaminen, ekg- monitorin viat, virran loppuminen valvontalaitteista ja hengityslaitteiden ongelmat. Tehohoitoon siirto tulee tehdä vain silloin, kun siirrosta saatavat hyödyt ylittävät siihen liittyvät riskit. Siirrossa on oltava mukana riittävästi koulutettua henkilökuntaa valvomassa, jotka ovat perillä potilaan tilasta sekä mukana tulee olla tarvittavat valvontalaitteet, hoitotarvikkeet ja lääkkeet.
Tekijä, vuosi, maa	Ligtenberg, ym, 2005, Alankomaat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Selvittää täytyykö siirtokuljetuksia kehittää kyseessä olevaan yliopistolliseen sairaalaan esimerkiksi ottamalla käyttöön tehohoitoon tarkoitettu kuljetusyksikkö.
Käytetty menetelmä (n)	Asiakirja analyysi (n= 100)
Tulokset	Siirtokuljetuksiin suositeltiin ottamaan mukaan erikoislääkäri hoitamaan potilasta. Arvion mukaan 70 prosenttia siirtokuljetuksen aikaisista komplikaatioista voitaisiin välttää paremmalla etukäteisvalmistelulla ja yhteistyöllä hoitotiimin kesken tulevaa siirtokuljetusta varten. 30 prosentissa tapauksissa komplikaatiot liittyivät teknisiin ongelmiin siirtokuljetuksen aikana, joista osan olisi voinut ennakoida. Tehohoidon erikoislääkärin ohjeistukset ja suositukset jätettiin huomioimatta jopa puolessa tapauksista, joissa ilmeni jokin komplikaatio.

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu)

Tekijä, vuosi, maa	MacKinnon, 2011, Kanada
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Tutkia sairaanhoitajien työskentelyä tehohoidossa.
Käytetty menetelmä (n)	Strukturoitu kyselylomake (n= 12)
Tulokset	Suuri osa työstä on ongelmien ennakointia. Sairaanhoitajat tarkkailivat aikaisia merkkejä siitä, että jokin on menossa pieleen. Osa sairaanhoitajista kuvailivat tunnetta, että jokin menossa pieleen. Sairaanhoitajat kokivat, että luottamus itseensä on tärkeää. Sairaanhoitajat tarvitsevat tarkkaa tietoa laitteistosta sekä lääkkeistä. Sairaanhoitajilla on oltava erinomainen arviointikyky ja kyky kantaa vastuuta sekä sietää stressiä ja paineita. Kyky konsultoida ja toimia itsenäisesti on oltava.
Tekijä, vuosi, maa	Mackintosh, 2006, Yhdysvallat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Tutkia sairaaloiden sisäisiä ja välisiä siirtoja ja miten ne ovat yhteydessä toimintaohjeisiin.
Käytetty menetelmä (n)	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus (n= 27)
Tulokset	Mukana olevan henkilökunnan tulee olla käynyt läpi vaadittava koulutus, olla kokemusta aiemmasta siirtokuljetuksesta ja täytyy tuntea siirtokuljetuksessa käytettävä laitteisto.
Tekijä, vuosi, maa	Menequin, ym, 2013, Espanja
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Selvittää, millaisia ovat aikuisen tehohoitopotilaan siirtokuljetukset.
Käytetty menetelmä (n)	Asiakirja-analyysi (n=459)
Tulokset	Jatkuva monitorointi ja lääkitys tulee säilyttää sekä laitteiden tulee olla ladattu. Siirtokuljetuksen aikana kommunikoinnin on oltava tehokasta. Henkilöstön on oltava koulutautunut tehtävään.

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu)

Tekijä, vuosi, maa	Raynovich, ym, 2013, Yhdysvallat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Kerätä tietoa ensihoitajilta tehohoitopotilaan siirtämiseen liittyen ja käyttäen tietoa hyväksi heidän koulutuksessa.
Käytetty menetelmä (n)	Strukturoitu kyselylomake (n= 610)
Tulokset	Tutkimuksessa suurin osa sairaanhoitajista (ensihoitajista) osasi toimia ensisijaisesti, 12- kytkeänsä elektrokardiogrammin eli sydänsähkökäyrän hallitsemisessa, laskimonsisäisen infuusiopumpun käytössä, sentraalikanyylin käytössä, ja intuboidun potilaan seurannassa. Aortan vastapulsaattorin käyttö, verenkierron seuranta valvontalaittein, valtimokanyylin käyttö ja kallonsisäinen paineen seuranta sujui suurimmalta osalta hoitajista yhteistyössä muun hoitotiimin kanssa.
Tekijä, vuosi, maa	Senften & Engström 2015, Ruotsi
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Kertoa tehohoidon sairaanhoitajien kokemuksia helikopterikuljetuksista tehohoitopotilaan liittyen.
Käytetty menetelmä (n)	Kvalitatiivinen puolistrukturoitu haastattelu (n= 7)
Tulokset	<p>Tehohoitopotilaan siirtokuljetus on vaativaa verrattuna osastohoitoon. Suurin haaste helikopterikuljetuksessa on tilanpuute. Lääkintätarvikkeisiin on vaikeampi päästä käsiksi, välillä kydyissä on jopa kaksi potilasta mikä vaikeuttaa tilannetta entisestään. Sisätilat ovat matalat, mikä luo haastetta varsinkin elvytykseen ja imulaitteen käyttöön. Lämpötilan pitäminen oikealla tasolla ei onnistu ja talvella helikopterissa on kylmä, kun taas kesällä hiostavan kuuma. Hoitajien mielestä potilasturvallisuus on kuitenkin hyvällä tasolla ja tehohoitopotilaan siirtäminen ja monitorointivalvonta on hyvällä tasolla.</p> <p>Helikopterin äänet pitävät kovaa ääntä, mikä luo haasteita kommunikointiin ja esimerkiksi hengityssänten kuunteluun. Tämän takia hoitajat käyttävät kehonkieltä hyödykseen kommunikoinnissa ja visuaalinen tarkkailu korostuu. Kuljetuksen ennalta valmistelu on tärkeää. Mahdollisiin komplikaatioihin valmistautuminen on ensiarvoisen tärkeää.</p> <p>Ambulanssissa työskentelevät sairaanhoitajat ovat kertoneet pelkäävänsä vakavia onnettomuuksia, vaikeita ja akuutteja potilastilanteita sekä eettisesti vaativia tilanteita. Sairanhoitajat ovat kertoneet kokeneensa jännitykseen liittyvää ahdistusta, päänsärkyä, uniongelmia ja vatsavaivoja.</p> <p>Sairanhoitajat kuvailevat valvonnan hyvin laajana ja tärkeänä osa-alueena siirtokuljetuksessa. Siihen kuuluu monitorien seurantaa, mutta siihen kuuluu myös potilaan, ympäristön ja läheisten hoitoa. Jatkuva huolellinen valvonta mahdollistaa sairaanhoitajan huomaavan potilaan muutokset terveydentilassa nopeasti. Tämä antaa aikaa päättää oikeat toimenpiteet muutosten varalle ilman viivettä.</p> <p>Helikopterissa työskentely on vaativaa sairaanhoitajalle ja luottamus hoitohenkilökunnan välillä on tärkeä asia.</p>

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu)

Tekijä, vuosi, maa	Singh, Macdonald, Anghari, 2014, Kanada
Tutkimuksen tarkoitus	Tarkoituksena on tutkia siirtokuljetuksen aikaisia ongelmia ja selvittää mitkä asiat vaikuttavat niihin.
Käytetty menetelmä (n)	Asiakirja-analyysi (n=5144).
Tulokset	Kriittisesti sairaan potilaan voi siirtää turvallisesti vastaanottavaan yksikköön, mutta se vaatii ammattitaitoisen työryhmän siirtoon, sillä jopa 1/15 tapauksessa potilaalle tapahtuu kriittinen muutos terveydentilaan. Kriittiset muutokset liittyivät lähinnä hemodynaamiseen epävakauteen ja hypotensioon. Nämä tapaukset usein liittyivät potilaisiin, joilla käytettiin mekaanista ventilaattoria, potilaalla oli ollut aiemmin hemodynaamisia komplikaatioita tai kuljetuksen kesto oli pitkä.
Tekijä, vuosi, maa	Swickard, ym. 2014, Yhdysvallat
Tutkimuksen tarkoitus	Kuvailla kehitysvaiheessa olevaa työkalua. Työkalun avulla voidaan arvioida hoidon tarve siirtokuljetuksen aikana. Artikkelin käsittelee sairaaloiden välistä siirtokuljetusta
Käytetty menetelmä (n)	Kirjallisuuskatsaus (n= 25).
Tulokset	Sairaanhoitajan kokemus lisää siirtokuljetuksen laatua. Sairaanhoitajan tulee olla vastuuntuntoinen ja hallita yhteistyötaidot. Sairaanhoitaja arvioi hoidon vaikutusta. Hyvä stressinhallinta ja päätöksentekokyky yhdistettynä hyviin klinisiin taitoihin parantavat potilaan selviytymisen mahdollisuutta. Sairaanhoitajan tulee hallita näyttöön perustuvat toimintatavat.
Tekijä, vuosi, maa	Teman, ym. 2015, Yhdysvallat
Tutkimuksen tarkoitus	Arvioida potilaalle annetun tyyppien hyödyllisyyttä ja turvallisuutta hypoksemiapotilailla ennen ja jälkeen siirtokuljetuksen.
Käytetty menetelmä (n)	Asiakirja-analyysi (n= 139).
Tulokset	Tutkimuksessa todettiin, että tehohoitopotilaan turvalliseen siirtämiseen tarvitaan laajaa kokemusta tehohoitotyöstä. Tehohoitopotilaan siirto sairaaloiden välillä tehohoitotiimin suorittamana on selvästi turvallisempaa kuin ensihoitajien kuljettamana. Potilailla oli vähemmän hypotensiota, asidoosia ja kuolleisuus oli pienempää.

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu)

Tekijä, vuosi, maa	Topley, ym, 2003
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Kuvailla mitä taitoja sairaanhoitajalta vaaditaan ilmakuljetuksen aikana.
Käytetty menetelmä (n)	Standardoitu avoin haastattelu (n= 12).
Tulokset	Vaaditaan teoreettista tietopohjaa siitä, miten lennonaikainen korkeus vaikuttaa potilaaseen. Ennen lentoa käytiin mielessä läpi tarvittava välineistö. Käytiin myös kuljetustiimin kanssa läpi tarvittavaa välineistöä sekä kuljetuksen kulkua. Tarvitaan erityisen paljon taitoa silmämääräiseen potilaan tarkkailuun, koska helikopterissa on vaikea kuulla.
Tekijä, vuosi, maa	Warren, ym, 2004, Yhdysvallat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Kehittää käytännönohjeistuksia tehohoitopotilaan sairaalan sisäisille sekä sairaaloiden välisille kuljetuksille.
Käytetty menetelmä (n)	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus (n= 60).
Tulokset	Tarkistuslistoista katsottava välineistö ja lääkkeet mukaan. Sairaanhoitajien välinen raportointi potilaan kunnosta sekä hoitosuunnitelmasta tulee tehdä aina, kun vastuu hoidosta siirtyy. Hoidon toteutuksen ja potilaan tilan kirjaimista on tehtävä koko kuljetuksen aikana. Monitoreista on tarkkailtava EKG-sähkökäyrää, pulssioksimetria, pulssia sekä hengitystä ja verenpainetta. Osalla potilaista tarkkailtava myös kapnografiaa, valtimopainetta sekä kallon-sisäistä painetta. Sairaanhoitajan tulee olla koulutautunut kuljetuksessa käytettäviin lääkkeisiin.
Tekijä, vuosi, maa	Wiegersma, ym, 2011, Alankomaat
Tutkimuk- sen tarkoi- tus	Arvioida siirtokuljetusprotollan turvallisuutta tehohoitopotilaalla.
Käytetty menetelmä (n)	Asiakirja-analyysi (n= 74).
Tulokset	Ennen kuljetusta potilaan tila stabiloidaan huolellisesti siirtokuljetusta varten. Tutkimuksesta kävi ilmi, että tehohoitoon erikoistunut kuljetustiimi on turvallisempi vaihtoehto, kuin tavallinen ensihoitotason ambulanssikuljetus. Koke-neella tehohoidon tiimillä ei havaittu puutteita siirtokuljetukseen valmistautumi-sella.

4 TULOKSET

Tuloksissa tarkastellaan sairaanhoitajalta vaadittavaa osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa. Tutkimuksissa keskityttiin enemmän kliinisiin taitoihin ja tietoperusta jäi taka-alalle. Kliininen taito ja tietoperusta liittyvät vahvasti toisiinsa, mikä vaikeutti tulosten erittelyä. Tästä johtuen yhdistimme tietoperustan ja kliinisen taidon samaan kysymykseen. Tulokset kertovat myös minkälaisesta persoonallisuudesta on hyötyä siirtokuljetuksessa. Yhteenveto tuloksista löytyy liitteestä kaksi.

4.1 Sairaanhoitajan tietoperusta ja kliininen osaaminen siirtokuljetuksessa

Ennen siirtokuljetusta sairaanhoitajan tulee osata suunnitella tehohoitopotilaan siirtokuljetusta (Wiegersma ym. 2011; Brunsveld-Reinders ym 2015; Senften & Engström 2015) ja varautua mahdollisiin komplikaatioihin (Senften & Engström 2015). Arvion mukaan 70 prosenttia siirtokuljetuksen aikaisista komplikaatioista voitaisiin välttää paremmalla etukäteisvalmistelulla ja yhteistyöllä hoitotiimin kesken tulevaa siirtokuljetusta varten (Ligtenberg ym. 2005). On osattava käydä läpi tarvittavaa välineistöä ja lääkitystä ennen kuljetusta (Topley ym. 2003). Tarkistuslistat ovat usein siirtoon valmistautumisen tukena (Warren ym. 2004; Brunsveld-Reinders ym. 2015). Tämän vuoksi tarkistuslistojen käyttö ja hallinta on suositeltavaa (Warren ym. 2004; Comeau 2012; Comeau 2015 & Brunsveld-Reinders ym. 2015). Ennen kuljetusta on tarkastettava happilisän riittävydestä kuljetuksen ajaksi (Brunsveld-Reinders ym. 2015).

Siirtokuljetuksessa käytettävä välineistö pitää tuntea ja osata käyttää (Mackintosh 2006; Davies, Bickell & Tibby 2011; Alamanaou & Brolaki 2014). Monitoreita on osattava tulkita (Alamanaou & Brolaki 2014). Mikäli kuljetus tapahtuu ilmateitse, on sairaanhoitajan näiden lisäksi vielä hallittava useita hoitoon vaikuttavia tekijöitä. Sairaanhoitajan täytyy tietää hoitoympäristön muutoksista korkeuden myötä (Topley ym. 2003; Davis 2012). Korkeus vaikuttaa potilaan hemodynamiikkaan, josta sairaanhoitajan on oltava tietoinen (Davis 2012). Siirtokuljetuksissa

käytettävät lääkkeet on tunnettava ja osattava käyttää tarvittaessa (Warren ym. 2004). Sairaanhoitajan on tiedostettava, mitkä tekijät lisäävät potilaan riskiä saada komplikaatioita siirtokuljetuksen aikana (Alamanaou & Brolaki 2014).

Sairaanhoitajan tulee hallita hyvät kädentaidot jokaisessa siirtokuljetuksen vaiheessa (Davies, Bickell & Tibby 2011). Siirtokuljetuksessa olevan sairaanhoitajan täytyy osata tukea potilaan anestesiaa (Davies, Bickell & Tibby 2011). Tarvittaessa sairaanhoitajan on osattava konsultoida puhelimitse apua (Davies, Bickell & Tibby 2011; MacKinnon 2011). Suoniyhteyden avaaminen ja ylläpito ovat tärkeitä taitoja siirtokuljetuksen aikana (Knight ym. 2015). Ennalta valmistelu kuljetukseen korostuu. Mahdollisiin komplikaatioihin valmistautuminen on ensiarvoisen tärkeää. (Senften & Engström 2015.)

Siirtokuljetuksen aikana vaadittava välineistö on hallittava (Mackintosh 2006; Davies, Bickell & Tibby 2011). Tutkimusten mukaan noin 45 prosenttia laitteiston pettämisestä johtuvista vakavista tilanteista olivat vältettävissä (Ligtenberg ym. 2005; Imperial-Perez ym. 2015). Siirtokuljetuksen aikana potilaan vitaalielintoja täytyy tarkastaa säännöllisesti, vähintään 15 minuutin välein (Brunsveld-Reinders ym. 2015). Siirron aikana ja sen jälkeen sairaanhoitajan tulee tarkkailla potilaan statusta ja verrata sitä aikaisempaan. Monitorien hallinta ja tulkitseminen on osattava. Lääke- ja nestehoidon jatkuvuus tulee varmistaa koko siirtoprosessin aikana. (Menequin 2014; Brunsveld-Reinders ym. 2015.) Monitoreista tulee osata tulkita EKG- sähkökäyrää, pulssioksimetria, sykettä sekä hengitystä (Warren ym. 2004). Dokumentoinnin tulee olla virheetöntä ja samantasoista kuin teho-osastolla. Dokumentointiin kuuluu oleellisesti virheiden ja poikkeavuuksien kirjaaminen. (Brunsveld-Reinders ym. 2015.)

Siirtokuljetuksen aikana sairaanhoitajan tulee osata toimia rajallisissa tiloissa (Davis 2012; Senften & Engström 2015). Sairaanhoitajan täytyy myös osata toimia itsenäisesti ilman välitöntä hoitoapua, mikäli potilaan tila romahtaa (MacKinnon 2011; Davis 2012; Alamanaou & Brolaki 2014).

Sairaanhoitajan on hallittava omatoimisesti 12-kytkentäinen elektrokardiogrammi eli sydänsähkökäyrä, laskimonsisäisen infuusiopumppu, sentraalikanyylin käyttö

sekä intuboidun potilaan seuranta. Yhteistyössä muun hoitotiimin kanssa on osattava aortan vastapulsaattorin käyttö, kapnografian tarkkailua, verenkierron seuranta, valtimokanyylin käyttöä ja kallonsisäisen paineen seuranta. (Warren ym. 2004; Raynovich ym. 2013.) Sairaanhoidajantaitoihin kuuluu näiden lisäksi myös radiologista tulkintaa ja valtimokanyylin käyttö on tulkittu osattavaksi itsenäisesti (Davies ym. 2011).

Helikopterikuljetuksen aikana kovat äänet muodostavat haasteen potilaan tarkkailulle ja kommunikoinnille muun hoitohenkilökunnan kanssa. Tämän takia sairaanhoidajien on osattava käyttää kommunikoinnin tukena myös kehonkieltä ja potilaan tarkkailussa osattava tehdä entistä enemmän visuaalista tarkkailua. (Topley ym. 2003; Senften & Engström 2015.)

Siirtokuljetuksen jälkeen sairaanhoidajan täytyy osata siirtolaitteiden huolto (Alamanaou & Brolaki 2014; Menequin 2014; Brunsveld-Reinders ym. 2015). Tähän kuuluvat seurantalaitteiden desinfiointi, laitteiden laitto lataukseen seuraavaa kuljetusta varten sekä siirtolaitteiden toiminnan tarkistaminen. Lisäksi lääkintätarvikkeiden tarkastus tulee tehdä seuraavaa siirtokuljetusta varten. (Brunsveld-Reinders ym. 2015.) Raportointi potilaan kunnosta ja hoitosuunnitelmasta on tehtävä aina potilaan hoidon vastuun siirtyessä (Warren ym. 2004).

4.2 Sairaanhoidajan kokemuksen vaikutus siirtokuljetuksessa

Siirrosta vastaava sairaanhoidaja on aina kokenut sairaanhoidaja. Sairaanhoidajan kokemus lisää siirtokuljetuksen laatua. (Swickard ym. 2014; Teman ym. 2015.) Sairaanhoidajan kokemus vähensi potilailla hypotensiota, asidoosia sekä kuolleisuutta (Teman ym. 2015). Yhdessä tutkimuksessa siirrosta vastaava sairaanhoidaja koulutettiin teoriaopinnoilla ja käytännönohjauksella lähiohjaajan seurattessa koulutuksen etenemistä. Koulutus nähtiin niin hyvänä, että koulutetun siirrosta vastaavan sairaanhoidajan valmistautuminen tehohoitopotilaan siirtokuljetukseen nähtiin usein jopa parempana kuin uusien lääkäreiden. (Davies ym. 2011.) Koke-

mus helpottaa tunnistamaan muutoksia potilaan tilassa ja toimimaan niissä oikealla tavalla (Knight ym. 2015). Valvontamonitorien hallinta vaatii kokemusta sairaanhoitajalta (Mackintosh, 2006; Knight ym. 2015). Sairaanhoitajan on oltava kouluttautunut siirtämään tehohoitopotilasta (Alamanaou & Brolaki 2014; Menequin 2014). Tehohoitoon erikoistunut kuljetustiimi on turvallisempi vaihtoehto, kuin tavallinen ambulanssikuljetus. Laajan kokemuksen omaavalla tehohoitopotilaan siirtokuljetustiimillä ei havaittu puutteita siirtokuljetukseen valmistautumisella. (Wiegersma ym. 2011.)

Helikopterikuljetuksissa olevat kovat taustääänet estävät potilaan elintoimintojen kuuntelemisen pakottaen sairaanhoitajien seuraamaan potilaan tilaa silmäämällä. Potilaan elintoimintojen seuranta vaatii paljon kokemusta jo ilman häiriötekijöitä, joten visuaalinen tarkkailu vaatii vielä paljon syvempää kokemusta. (Senften & Engström, 2015.)

4.3 Sairaanhoitajan persoonallisuuden vaikutus siirtokuljetuksessa

Siirrosta vastaavalla sairaanhoitajalla tulee olla kyky hallita stressiä (Swickard, 2014). Vaadittava persoonallisuus pitää sisällään myös hyviä johtajuustaitoja (Davies ym. 2011; Davis, 2012). Johtajuustaidot auttavat tekemään päätöksiä siirtoon valmistautuessa, sen aikana sekä sen jälkeen. Päätöksentekotaito lue-taan myös tärkeäksi persoonallisuuspiirteeksi sairaanhoitajalla (Davies ym. 2011; Swickard ym. 2014). Itseluottamus kuuluu osaksi persoonallisuutta ja siihen kuuluu omien rajojen tunnistaminen ja avuntarpeen pyytäminen (MacKinnon 2011; Davis 2012). Itseluottamuksen puute toi helikopterikuljetuksiin mukana olleille sairaanhoitajille esimerkiksi ahdistusta, päänsärkyä, uniongelmia ja vatsavaivoja (Senften & Engström 2015). Siirtokuljetusten aikana tapahtuneissa komplikaatioissa jopa puolessa oli tehohoidon erikoislääkärin suositukset jätetty huomioimatta. Tämä voi johtua esimerkiksi huonosta stressinsietokyvystä tai välinpitämättömyydestä. (Ligtenberg ym. 2005.) Sairaanhoitajan tulee olla vastuuntuntoinen (MacKinnon 2011; Swickard ym. 2014) ja hallita yhteistyötaidot (Davies ym. 2011; Raynovich, ym. 2013; Swickard ym. 2014; Senften 2015).

5 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Etiikka tutkii moraalia. Se siis tarkastelee, mikä on oikein ja mikä väärin. (Pietari-nen & Launis 2002, 42.) Opinnäytetyö toteutetaan käyttämällä eettisiä arvoja ja normeja. Toimintaa ohjaavat yhteiset eettiset arvot. Tutkittavien asioiden tulee perustua vahvaan kliniseen kokemukseen tai tieteellisesti tutkittuun tietoon (ETENE 2001).

Tieteellinen työ on tehtävä tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla ollakseen eettisesti hyväksyttävä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Vastuu käytän-töjen noudattamisesta on ensisijaisesti tutkijalla itsellään (Lötjönen ym. 2006, 51; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Työn aikana toimitaan rehellisesti, kriit-tisesti ja huolellisesti. Lähdemerkintöjä käytetään asianmukaisella tavalla julkai-sijaa kunnioittaen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tämä opinnäytetyö toteutetaan näitä arvoja noudattaen.

Kirjallisuuskatsaus perustuu jo olemassa olevaan kirjallisuuteen. Tämän vuoksi kirjallisuuslähteiden tulee olla ajankohtaisia, julkaisijoiden luotettavia ja lähteiden alkuperäisiä (Rowley & Slack 2004). Tämä lisää työn luotettavuutta. Eettisesti keskeisintä on, että tutkittavaa tietoa tarkastellaan luotettavasti käyttämällä koko kerättyä aineistoa (Leino-Kilpi & Välimäki 2014, 370).

Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan tarkastelemalla validiteettia ja reliabiliteet-tia (Kankunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 205). Kvalitatiivisen tutkimuksen va-liditeettia arviointia tehdessä tarkastellaan tutkimuksen tarkoitusta, otoksen valin-taa sekä sen analyysiä ja tulkintaa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009, 25; Kankunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 205). Reliabiliteetti tutkii tulosten pysyvyyttä. Tämä tarkoittaa sitä, että tulosten tulee olla toistettavissa. (Kankunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 189.)

Tämän opinnäytetyön reliabiliteettia lisättiin tekemällä haut systemaattisesti. Systemaattinen hakutaulukko löytyy taulukosta 1. Hakutaulukosta löytyy valitut hakusanat ja tietokannat. Validiteettia tarkasteltaessa luotettavuutta lisää se, että kirjallisuutta on valittu ja analysoitu kahden tekijän toimesta. Lisäksi opinnäytetyön luotettavuutta lisää se, että kirjallisuusvalinnoissa on käytetty ainoastaan alkuperäisiä lähteitä. Systemaattisessa haussa etsittiin korkeintaan viisi vuotta vanhoja lähteitä. Lisäksi manuaalisessa haussa artikkeleiden lähdeluetteloista on valittu kahdeksan tieteellistä julkaisua. Nämä julkaisut olivat laadukkaita ja haluttiin mukaan työhön. Tämän vuoksi nostimme manuaalisen haun rajausta 13 vuoteen.

6 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa sairaanhoitajan osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa. Saimme mielestämme kartoitettua sairaanhoitajan eri osaamisalueet ja löysimme jokaiseen tutkimuskysymykseen tietoa. Jokaiseen tutkimuskysymykseen emme kuitenkaan saaneet tarpeeksi laajaa vastausta tulosten ollessa rajalliset. Jouduimme laajentamaan analysoitavien artikkeleiden määrää sairaaloiden välisistä siirtokuljetuksista ottaen mukaan sairaaloiden sisäiset kuljetuksen. Sairaaloiden välinen kuljetus vaatii kuitenkin samat tiedot ja taidot kuin sairaaloiden sisäinen kuljetus ollen haastavampaa verrattuna sairaalansisäisiin potilaskuljetuksiin.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää sairaanhoitajan osaamista tehohoitopotilaan siirtokuljetussa. Pääsimme mielestämme tavoitteeseen. Keräsimme laajasti tietoa sairaanhoitajan osaamisesta siirtokuljetuksiin liittyen ja sitä voidaan hyödyntää ICU competence -hankkeessa. Analysoitavista tutkimuksista selvisi tehohoidon sairaanhoitajan osaamisalueista löytyvien tietojen olevan rajalliset. Jatko-tutkimusaiheiden pohjalta voi lähteä kehittämään sairaanhoitajan osaamista tehohoidon siirtokuljetuksiin.

6.1 Tietoperustan ja kliinisen osaamisen merkitys siirtokuljetuksessa

Hyvä sairaanhoitaja omistaa laajan tietoperustan tekemälleen työlleen. Sairaanhoitajan on osattava käyttää useita erilaisia hoitolaitteita. Tämä edellyttää, että sairaanhoitaja tuntee käytettävän välineistön. (Mackintosh 2006; Davies, Bickell & Tibby 2011; Alamanaou & Brolaki 2014.) Sairaanhoitajan on joka tilanteessa myös tiedostettava ympäristön vaikutus potilaaseen (Topley ym. 2003; Davis 2012).

Sairaanhoitajan tulee osata ennalta suunnitella tulevaa kuljetusta ja varautua potilaan tilassa tapahtuviin muutoksiin (Wiegersma ym. 2011; Brunsveld-Reinders ym. 2015; Senften 2015). Kolmessa tutkimuksessa kävikin ilmi juuri siirtokuljetukseen valmistautumisen tärkeys. Suunnitelun apuna kolmessa tutkimuksessa

suositeltiin käytettävän tarkistuslistoja (Warren ym. 2004; Comeau 2012; Brunsveld-Reinders ym. 2015).

Tuloksista kävi ilmi, että siirtokuljetus aiheuttaa lisähaasteita hoitotoimenpiteiden toteuttamiselle. Haasteita sairaanhoitajan toiminnalle muodostivat esimerkiksi rajalliset tilat (Davis 2012; Senften & Engström 2015). Kävi myös ilmi, että sairaanhoitajan on osattava tehdä hyvin monia ja vaativia toimenpiteitä siirtokuljetuksen aikana itsenäisesti (MacKinnon 2011; Davis 2012; Alamanaou & Brolaki 2014). Tämän vuoksi sairaanhoitajan on omattava hyvät kädentaidot, jotta hoitotoimenpiteiden suorittaminen on mahdollista. Konsultointitaidot (Davies, Bickell & Tibby 2011; MacKinnon 2011) ja kirjaaminen (Brunsveld-Reinders ym. 2015) nousivat esille. Kliinisistä taidoista jäi tuloksissa vielä puuttumaan ainakin aseptinen toiminta.

Tehohoitopotilaan hoidossa käytettävä välineistö on runsas ja siirtokuljetuksen aikana käytettävä välineistö on hallittava. Tutkimuksissa kävi ilmi, että 45 prosenttia vakavista tilanteista, jotka johtuivat laitteiston pettämisestä, olivat vältettävissä. (Ligtenberg ym. 2005; Imperial-Perez ym. 2015). Tämä tarkoittaa, että siirtokuljetuksen aikainen hoitohenkilökunta ei ole joko osannut käyttää laitteistoa tai on laiminlyönyt sen huollon. Sairaanhoitajalta vaadittava osaaminen tehohoitopotilaan siirtokuljetuksen aikana on hyvin laaja. Tämän vuoksi tällaisissa toimenpiteissä mukana olevan sairaanhoitajan on koulutauduttava erikseen tehohoitopotilaan hoitoon (Menequin ym. 2013; Alamanaou & Brolaki 2014).

6.2 Kokemuksen merkitys siirtokuljetuksessa

Kokemus on tärkeä osatekijä sairaanhoitajan osaamisessa. Se vaikuttaa myönteisesti myös muihin opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. Kliiniset taidot kasvavat kokemuksen myötä ja kokemus luo lisää itseluottamusta sairaanhoitajan hoitotyöhön. Haussa käytetyissä tutkimuksissa ei yksinomaan tutkittu sairaanhoitajan kokemusta. Kokemus mainittiin vain tärkeänä asiana aiheeseen enempää syvennymättä.

Siirtokuljetuksessa tarvittava kokemus tuli esille yhteensä yhdeksässä valitussa artikkelissa. Tulokset kertoivat siirrosta vastaavan sairaanhoitajan olevan aina kokenut tehohoidon sairaanhoitaja. Kokemuksen todettiin lisäävän siirtokuljetuksen turvallisuutta (Swickard ym. 2014; Teman ym. 2015). Lisäksi siirtokuljetuksiin vaadittiin erillinen koulutus, johon kuului teoria- ja käytännönopintoja oman lähiohjaajan valvonnanalaisena (Davies ym. 2011). Kokemus nähtiin tärkeänä tekijänä tunnistessa potilaan tilan muutoksia ja niihin reagoimisessa. Siirtokuljetuksen monet häiriötekijät, kuten taustamelu, pienet tilat ja rajoitetut hoitotarvikkeet vaikeuttivat hoitotyötä. Sairaanhoitajan kokemus auttoi sopeutumaan näihin häiriötekijöihin turvallisilla keinoin (Senften & Engström, 2015). Kokeneilla sairaanhoitajilla on paremmat johtajuustaidot sekä stressinsietokyky. Kokeneet sairaanhoitajat tekevät itsearviota toiminnassaan ja kehittävät toimintatapojaan itsearvioinnin mukaisesti. Lisäksi kokeneet sairaanhoitajat suunnittelivat hoitotoimenpiteitä paremmin. (Queirós & Joaquim 2015.)

6.3 Persoonallisuuden merkitys siirtokuljetuksessa

Sairaanhoitajan persoonallisuuden vaikutuksesta siirtokuljetukseen löytyi melko vähän tietoa. Yhdestäkään tutkimuksesta ei suoraan käynyt ilmi, että miten persoonallisuus vaikuttaa siirtokuljetukseen. Tehohoidon sairaanhoitajan hyviin persoonallisuuspiirteisiin kuuluvat inhimillisyys, eettisyys, työskentelytapa sekä työmotivaatio (Lakanmaa 2012, 28). Valituissa tutkimuksissa persoonallisuuden vaikutusta näihin osa-alueisiin ei tullut esille.

Sairaanhoitajan tulee osata työskennellä tiimissä ja omata hyvät johtajuustaidot (Davies ym. 2011). Tuloksissa ei käynyt ilmi, että miksi nämä osa-alueet on oltava. Hoitoympäristöä ajatellen voidaan kuitenkin todeta, että hoitoon osallistuu useampi taho. Potilaan tila voi muuttua nopeasti kesken siirtokuljetuksen. Tämän vuoksi sairaanhoitajan hyvästä päätöksentekokyvystä on runsaasti hyötyä siirtokuljetuksessa (Davies ym. 2011; Swickard ym. 2014). Kahdessa tutkimuksessa kävikin ilmi, että sairaanhoitajan on osattava toimia nopeasti.

Itseluottamus tuli kahdessa tutkimuksessa esille. Itseluottamus auttoi sairaanhoitajia tunnistamaan omat kykynsä ja pyytämään apua tarvittaessa (MacKinnon 2011; Davis, 2012). Lisäksi itseluottamus oli yhteydessä sairaanhoitajan omaan henkiseen hyvinvointiin. Tehohoitopotilaan siirtokuljetus on hyvin stressaavaa (Ligtenberg ym. 2005; Macintosh 2006; Queirós & Joaquim 2015). Lisääntynyt stressi saattaa heikentää työn laatua ja voi altistaa hoitovirheille. Tästä johtuen siirtokuljetukseen osallistuvan henkilökunnan henkisestä hyvinvoinnista on pidettävä huolta.

6.4 Jatkotutkimusaiheet

Suomessa tapahtuvien siirtokuljetusten lukumäärää ei löytynyt opinnäytetyön aikana. Siirtokuljetusten määrää etsittiin tilastokeskuksen, sairaanhoitopiirien sekä hakukoneiden avulla tuloksetta. Sairaaloiden välillä tapahtuvien siirtokuljetusten lukumäärää tulisi kartoittaa. Lisäksi voisi vielä tarkemmin opinnäytetyön aihetta ajatellen tutkia erityisesti tehohoitopotilaiden siirtokuljetuksia Suomessa.

Monet potilaan siirtokuljetuksissa käytettävät työkalut tarkastelevat lähinnä potilaan tilaa ja kuljetuskelpoisuutta. Kuitenkin kuljetustiimin kokemus ja tietotaito vaikuttavat suuresti potilasturvallisuuteen kuljetuksen aikana. Monet artikkelit kertovat ylipäättään ainoastaan, että tehohoitopotilaan siirtokuljetukseen osallistuvan henkilökunnan tulee olla kokenutta. Kuitenkaan suorasanaisesti sitä, mitä kokemus parantaa siirtokuljetuksessa ei löytynyt tutkimuksista. Kokemuksen yhteyttä klinisiin taitoihin ja päätöksentekokykyyn tulisi tutkia lisää.

Tutkimuksissa ei käynyt ilmi yhtään aseptiseen toimintaan liittyviä tekijöitä. Aseptinen toiminta on kuitenkin laadukkaan hoitotyön perusta. Tämän vuoksi aseptisen toiminnan roolia ja osaamista tulisi tutkia myös tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa. Jatkossa on hyvä tutkia, minkälaiset persoonat hakeutuvat tehohoidon pariin. Erityisesti helikopterissa työskentelevien persoonallisuutta voisi kartoittaa ja tutkia lisää. On tärkeää selvittää tarkemmin, miten tietyt persoonallisuuspiirteet vaikuttavat siirtokuljetuksen laatuun. Tällöin sairaanhoitajan on helpompi tunnistaa kehityskohteensa ja koulutus voidaan kohdentaa tarkemmin.

LÄHTEET

Alamanaou, D. & Brokalaki, H. 2014. Intrahospital transport policies: The contribution of the nurse. Health Science Journal. Vol. 8, 1, 166-178.

Brunsveld-Reinders, A.; Arbous, M.; Kuiper, S. & de Jonge, E. 2015. A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients. Vol. 19, 214-223.

Comeau, O.; Armendariz, M.; Graves, D. & Woodby, S. 2012. Using Best Evidence to Validate and Refine a Checklist for the Safe Intrafacility Transport of Adult Intensive Care Patients: EB118. Critical Care Nurse. Vol. 32, No. 2, 67.

Comeau, O.; Armendariz-Batiste, J. & Woodby, S. 2015. Safety First! Using a Checklist for Intra-facility Transport of Adult Intensive Care Patients. Critical Care Nurse. Vol. 35, No 5, 16-25.

Davies, J.; Bickell, F. & Tibby, S. 2011. Attitudes of paediatric intensive care nurses to development of a nurse practitioner role for critical care transport. Journal of advanced nursing. Vol. 67, No. 2, 317-326.

Davis, C. 2012. Care in the air: The role of in-flight staff. Emergency Nurse. Vol. 19, No. 10, 12-15.

ETENE. 2001. Terveystienhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. Viitattu 10.5.2016.

<http://etene.fi/documents/1429646/1559098/ETENE-julkaisu+1+Terveystienhuollon+yhteinen+arvopohja,+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf/4de20e99-c65a-4002-9e98-79a4941b4468>

Frantz, R. 2014. What literature review is not: diversity, boundaries and recommendations. European Journal of Information Systems. Vol 3, No 3, 241-255.

HUS. Tehohoito. Viitattu 10.5.2016.

<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/tehoahoito/Sivut/default.aspx>

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2012. Hoida ja kirjaa. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

ImperialPerez, F.; Mellinger, S.; Blake, N. & Gross, B. 2015. A Novel Approach to Intrahospital Transport of Patients With Multiple Modular Infusion Pumps. Critical Care Nurse. Vol. 35, No 2, 59-60.

Johansson, K. 2007. Kirjallisuuskatsaukset – Huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, K.; Axelin, A.; Stolt, M. & Ääri, R. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino – Turun Yliopisto.

Junttila, E. 2014. Peruselintoimintojen arviointi ja tukeminen verenkierron palaututtua. Teoksessa Niemi-Murola, L.; Jalonen, J.; Junttila, E.; Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Kustannus oy Duodecim.

Kaivola & Lehtonen. 2010. Sairaankuljetuksen yhteydessä syntynyt vahinko. Lääkärilehti. Vol 65, No 10, 934-938.

Kangasniemi, M; Utriainen, K; Ahonen, S; Pietilä, A; Jääskeläinen, P & Liikanen, E. 2013. Kuvailuva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. Hoitotiede 4/2013, 293.

Kankunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Knight, P.; Maheshwari, N.; Hussain, J.; Scholl, M.; Hughes, M.; Papadimos, T.; Guo, W.; Cipolla, J.; Stawicki, S. & Latchana, N. 2015. Complications during intrahospital transport of critically ill patients: Focus on risk identification and prevention. International journal of critical illness and injury science. Vol. 5, No 4, 256-264.

Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kämäräinen, A. 2014. Sekundaaripotilaskuljetus. Teoksessa Rosenberg, P.; Alahuhta, S.; Lindgren, L.; Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) 2014. Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Kustannus oy Duodecim.

Lakanmaa, R.-L. 2012. Competence in intensive and critical care nursing. Turku: Painosalama Oy.

Lakanmaa, R.-L.; Kallio, N. & Kontio, E. 2015. Pelistä potkua. Sairaanhoidaja 8/2015, 26-30.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2014. Etiikka Hoitotyössä. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Leppänen, N. 2013. Keskuslaskimokatetroidun potilaan hoito. Teoksessa Mustajoki, M.; Pellikka, M.; Alila, A.; Rasimus, M. & Matilainen, E. (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. Helsinki: Kustannus oy Duodecim.

Ligtenberg, J.; Arnold, L.; Stienstra, Y.; Van der Werf, T.; Meertens, J.; Tulleken, J. & Zijlstra, J. 2005. Quality of interhospital transport of critically ill patients: a prospective audit. Critical Care. Vol. 9, No 4, 446-451.

Lötjönen, S.; Hallamaa, J.; Sorvali, I. & Launis, V. 2006. Eettisesti hyvä tiedeyhteisö. Teoksessa Hallamaa, J.; Launis, V.; Lötjönen, S. & Sorvali, I. (toim.) Etiikkaa ihmistieteille. Helsinki: Haka-paino Oy.

MacKinnon, K. 2011. Rural Nurses' Safeguarding Work: Reembodying Patient Safety. *Advances in Nursing Science*. Vol. 34, No. 2, 119-129.

Mackintosh, M. 2006. Transporting critically ill patients: new opportunities for nurses. *Nursing Standard*. Vol 20, No 36, 46-48.

Meneguín, S.; Corrêa Alegre, P. & Bronzatto Luppi, C. 2013. Characterization of the intrahospital transport of critically ill patients. *Acta Paulista de Enfermagem*. Vol. 26, No. 4, 115-119.

Pakarinen, S. & Lommi, J. Koneelliset apuvälineet sydämen vaikean vajaatoiminnan hoidossa. *Duodecim* 2005;121:1217-24.

Pautasso, Marco. 2013. Ten Simple Rules For Writing a Literature Review. *PLOS Computational Biology*. Vol 9, No 7, 1-4.

Pietarinen, J. & Launis, V. 2002. Etiikan luonne ja alueet. Teoksessa Karjalainen, S.; Launis, V.; Pelkonen, R. & Pietarinen, J. (toim.) Tutkijan eettiset valinnat. Tampere: Tammer-Paino.

PKSSK. Mitä tehohoito on? Viitattu 10.5.2016.

<http://www.pkssk.fi/en/mita-tehohoito-on>

Queirós, P. & Joaquim, P. 2015. Investigacion & Educacion en Enfermeria. Vol 33, No 1, 83-91.

Raynovich, W.; Hums, J.; Stuhlmiller, D.; Bramble, J.; Kasha, T. & Galt, K. 2013. Critical Care Transportation by Paramedics: A Cross-sectional Survey. *Air Medical Journal*. Vol. 32, No 5, 280-288.

Repo, Petteri. 2009. Potilaan hätäsiirto. Teoksessa Kaarlola, A.; Larmila, M.; Lundgrén-Laine, H.; Pyykkö, A.; Rantalainen, T. & Ritmala-Castren, M. (toim.) 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Kustannus oy Duodecim.

Rowley & Slack. 2004. Conducting a literature review. *Management Research News*. Vol27, No 6, 31-39.

Ruokonen, E. 2014. Teoksessa Rosenberg, P.; Alahuhta, S.; Lindgren, L.; Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) 2014. Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Kustannus oy Duodecim, 14.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2009. Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV. Tampere: Yhteiskuntatieteellisen tietoarkiston julkaisu.

Senften, J. & Engström, Å. 2015. Critical care nurses' experiences of helicopter transfers. *Nursing in critical care*. Vol 20, No 1, 25-33.

Silfvast, T. 2014. Teoksessa Rosenberg, P.; Alahuhta, S.; Lindgren, L.; Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) 2014. Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Kustannus oy Duodecim, 1236-1239.

Singh, J.M.; MacDonald, R.D. & Ahghari, M. 2014. Critical events during land-based interfacility transport. *Annals of Emergency Medicine*. Vol 64, No 1, 9-15.

Suhonen, R.; Axelin, A.; Stolt, M. 2015. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa Stolt, M.; Axelin, A.; Suhonen, R. (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Juvenes Print.

Swickard, S.; Swickard, W.; Reimer, A.; Lindell, D. & Winkelman, C. 2014. Adaptation of the AACN Synergy Model for Patient Care to critical care transport. *Critical Care Nurse* Vol. 34, No 1, 16-31.

Teman, N.; Thomas, J.; Bryner, B.; Haas, C.; Haft, J.; Park, P.; Lowell, M. & Napolitano, L. 2015. Inhaled Nitric Oxide to Improve Oxygenation for Safe Critical Care Transport of Adults With Severe Hypoxemia. *American Journal Of Critical Care*. Vol 24, No 2, 110-117.

Topley, D.K.; Schmelz, J.; Henkenius-Kirschbaum, J. & Horvarth, K.J. 2003. Critical Care Nursing Expertise during Air Transport. *Military medicine*. Vol 168, No 10, 822-826.

Valli, J.; Vaula, E. 2015 Siirtokuljetus. Teoksessa Mäkijärvi, M.; Harjola, V.; Päivä, H.; Valli, J.; Vaula, E. (toim.) 2015. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Kustannus oy Duodecim.

Warren, J.; Fromm, R.; Orr, R.; Rotello, L. & Horst, M. 2004. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. *Critical Care Medicine*. Vol 32, No 1, 256-262.

Wiegersma, J.; Droogh, J.; Zijlstra, J.; Fokkema, J. & Ligtenber, J. 2011. Quality of interhospital transport of the critically ill: Impact of a Mobile Intensive Care Unit with a specialized retrieval team. *Critical Care*. Vol 15, No 1, 75-83.

ISBAR-tarkistuslista (Valli & Vaula 2015, 700).

ISBAR	Kiireetön tilanne	Kiireellinen tilanne
Tunnista (Identify)	Oma nimi	Oma nimi
	Ammatti	Ammatti
	Yksikkö	Yksikkö
	Potilaan nimi	Potilaan nimi
	Ikä	Ikä
	Henkilötunnus	Henkilötunnus
Tilanne (Situation)	Raportoinnin syy	Raportoinnin syy
Tausta (Background)	Nykyiset sekä aikaisemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja ongelmat	Lyhyesti nykyiset sekä aikaisemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja ongelmat
	Allergiat	Allergiat
	Tartuntavaara tai eristys	Tartuntavaara tai eristys
Nykytilanne (Assessment)	Vitaalitoiminnot	Hengitystie
	Potilaan tilaan liittyvät muut oleelliset asiat	Hengitys
		Pulssi, verenpaine, saturaatio
		Tajunnan taso (GCS), kipu
		Lämpötila, iho, väri, vatsa, virtsaneritys, ulkoiset tai näkyvät merkit
Toimintaehdotus (Recommendation)		Potilaan tilaan liittyvät muut oleelliset asiat
	Suosituks	Suosituks
	Tarkkailu	Välitön toimenpide
	Toimenpiteet	Tarkkailun lisääminen
	Siirto toiseen yksikköön	Toimenpiteet
	Hoitosuunnitelman muutokset	Siirto toiseen yksikköön
	Kuinka kauan...?	Kuinka kauan...?
	Kuinka usein...?	Kuinka usein...?
	Koska otan yhteyttä...?	Koska otan yhteyttä...?
	Onko vielä kysyttävää?	Onko vielä kysyttävää?
	Olemmeko samaa mieltä?	Olemmeko samaa mieltä?

SAIRAANHOITAJAN OSAAMISALUEET TEHOHOITOPOTILAAN SIIRTOKULJETUKSESSA

Tietope-
rusta ja klii-
niset taidot

- Etukäteen siirtokuljetuksen suunnittelu
- Välineistön ja valvontalaitteiden hallinta
- Hoitoympäristön muutoksiin sopeutuminen
- Potilaan tilassa tapahtuviin muutoksiin reagointi

Kokemus

- Välttämätöntä siirtokuljetuksessa
- Auttaa tunnistamaan muutoksia potilaan tilassa ja toimimaan niissä oikealla tavalla
- Lisää potilasturvallisuutta

Persoonalli-
suus

- Stressinhallinta haastavassa hoitoympäristössä
- Päätöksenteko muuttuvissa tilanteissa
- Johtajuustaidot auttavat päätöksenteossa
- Luottamus omiin kykyihin

Noin joka 15. tehohoitopotilaan ambulanssikuljetuksessa ilmaantuu potilaalle komplikaatio, joka vaarantaa potilaan hengen (Singh ym. 2014).

70% siirtokuljetuksen aikaisista komplikaatioista voitaisiin välttää paremmalla etukäteisvalmistelulla ja yhteistyöllä hoitotiimin kesken (Ligtenberg ym 2005).

Sairaanhoitajan osaamisalueet tehohoitopotilaan siirtokuljetuksessa.